

B1

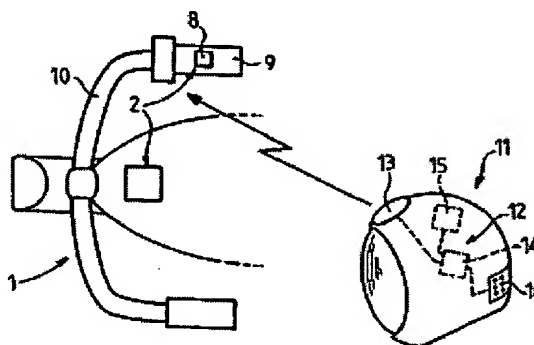
Helmet-linked motorcycle theft prevention system**Publication number:** FR2751293**Publication date:** 1998-01-23**Inventor:** DESTIVELLE SERGE**Applicant:** TEXTON (FR)**Classification:**

- International: **A42B3/04; B60R25/00; B62H5/00; B62J3/00; B62J27/00; A42B3/04; B60R25/00; B62H5/00; B62J3/00; B62J27/00; (IPC1-7): B60R25/04; B62H5/00; A42B3/30**

- european: **A42B3/04B6; B60R25/00; B62H5/00; B62J3/00; B62J27/00**

Application number: FR19960008926 19960717**Priority number(s):** FR19960008926 19960717**Report a data error here****Abstract of FR2751293**

The immobiliser (2) responds to signals from a touch sensor (8) on the handlebar grip (9), and a change-of-attitude detector, by emitting, after an e.g. 2 second delay, an audible alarm. The helmet (11) belonging to the authorised rider is equipped with a control module (12) incorporating a high-frequency emitter/receiver (13), communicating with a similar unit in the machine. When the helmet is put on and the handlebar gripped, electronic detection of the wearer's head, or a chin-strap switch, initiates the authorisation process (14). Opt., in case the helmet itself is stolen, the process also requires entry of a conforming code on a helmet key-pad (16). When the machine is laid aside after use, the immobiliser self-resets after a brief time delay.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 751 293

(21) N° d'enregistrement national : **96 08926**

(51) Int Cl⁶ : B 62 H 5/00, A 42 B 3/30 // B 60 R 25/04

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 17.07.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 23.01.98 Bulletin 98/04.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : SOCIÉTÉ TEXTON SOCIÉTÉ
ANONYME — FR.

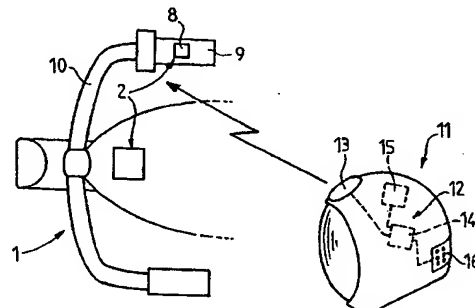
(72) Inventeur(s) : DESTIVELLE SERGE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET PEUSCET.

(54) **DISPOSITIF ANTIVOL POUR MOTOCYCLE ET CASQUE DE PROTECTION MOTOCYCLISTE.**

(57) Dispositif antivol pour motorcycle (1) comprenant des moyens d'immobilisation (2) du motorcycle et des moyens de commande pour inhiber lesdits moyens d'immobilisation et permettre l'utilisation du motorcycle, ces moyens de commande comprenant des moyens d'identification portés par l'utilisateur propres à émettre un message vers le motorcycle et des moyens de reconnaissance prévus sur le motorcycle. Les moyens d'identification de l'utilisateur sont portés par un casque de protection (11) associé au motorcycle et sont combinés avec des moyens de communication à distance (13) entre casque et motorcycle, un dispositif de mise en marche (14) desdits moyens d'identification et de communication à distance étant déclenché par l'action de coiffer le casque.



FR 2 751 293 - A1



DISPOSITIF ANTIVOL POUR MOTOCYCLE ET CASQUE DE PROTECTION MOTOCYCLISTE.

L'invention est relative à un dispositif antivol pour
motocycle du genre de ceux qui comprennent des moyens
5 d'immobilisation du motocycle et des moyens de commande pour
inhiber ces moyens d'immobilisation et permettre l'utilisation du
motocycle, ces moyens de commande comprenant des moyens
d'identification à disposition de l'utilisateur pour émettre un message
vers le motocycle et des moyens de reconnaissance prévus sur le
10 motocycle.

Des dispositifs antivol de ce type sont connus, et
fréquemment utilisés, par exemple, dans le domaine des véhicules
automobiles pour une commande à distance de l'ouverture ou de la
fermeture des portes. Un inconvénient de ces dispositifs est, qu'en
15 général, le message émis par les moyens d'identification peut être
facilement capté et reconnu par des personnes autres que l'utilisateur
autorisé, ce qui conduit à une protection insuffisante du véhicule.

Pour améliorer cette protection, on a déjà proposé de
crypter le message émis par les moyens d'identification en prévoyant,
20 notamment, l'élaboration d'un message de code comportant une partie
fixe et une partie évolutive. La protection s'en trouve améliorée, mais
des inconvénients subsistent. En effet, dans un tel dispositif, les
moyens d'identification sont généralement implantés dans un boîtier de
petites dimensions qui, s'il est facile à manipuler, est également facile à
25 égarer. De toute façon, ce boîtier constitue un objet supplémentaire que
doit garder et surveiller l'utilisateur autorisé. Ce boîtier peut,
relativement aisément, être subtilisé momentanément, sans que soit
attirée l'attention de son détenteur, pour une analyse du message que
l'on peut faire émettre, en général, par une simple action manuelle sur
30 un élément de ce boîtier. Les risques de "piratage" ne sont donc pas
négligeables.

L'invention a pour but, surtout, d'améliorer la protection
assurée par les dispositifs antivol du genre défini précédemment, pour
un motocycle, en évitant la présence d'un boîtier de commande
35 supplémentaire, de faibles dimensions. Il convient de ne pas augmenter
pour autant le nombre d'éléments ou d'objets que doit manipuler

l'utilisateur pour la mise en oeuvre du dispositif antivol. Il est souhaitable, de plus, que ce dispositif soit simple à utiliser en étant quasiment automatique.

Il est avantageux, en outre, qu'un tel dispositif antivol
5 puisse assurer une fonction de sécurité corporelle à l'égard de l'utilisateur du motocycle.

Selon l'invention, un dispositif antivol du genre défini précédemment est caractérisé par le fait que les moyens d'identification à disposition de l'utilisateur sont portés par un casque de protection
10 associé au motocycle et sont combinés avec des moyens de communication à distance entre casque et motocycle, un dispositif de mise en marche desdits moyens d'identification et de communication à distance étant déclenché par l'action de coiffer le casque.

Le dispositif antivol selon l'invention ne comporte donc
15 plus d'accessoire supplémentaire de commande tel qu'un boîtier de faibles dimensions, et est quasiment automatique.

Avantageusement, les moyens d'immobilisation du motocycle comprennent des moyens de communication à distance entre motocycle et casque et un dispositif de mise en marche de ces moyens
20 de communication par détection de la présence de l'utilisateur, en particulier un détecteur de préhension d'une poignée du guidon.

De préférence,

- des moyens de reconnaissance sont prévus sur le casque de protection;

25 - les moyens de reconnaissance prévus sur le motocycle sont combinés avec des moyens d'identification prévus sur ce motocycle,

et l'ensemble est agencé pour que les moyens d'identification prévus sur le motocycle émettent, en premier, un
30 message vers le casque, et qu'après vérification de ce message par les moyens de reconnaissance prévus sur le casque, les moyens d'identification du casque émettent un message vers le motocycle, le fonctionnement du motocycle n'étant autorisé que lorsqu'il y a reconnaissance mutuelle entre motocycle et casque.

35 Les moyens de communication à distance peuvent comprendre un émetteur-récepteur radio prévu sur le motocycle, et un

émetteur-récepteur radio associé prévu sur le casque, ces émetteurs-récepteurs étant prévus en particulier pour travailler en haute fréquence, dans les bandes autorisées.

Les moyens de détection de préhension peuvent être
5 électroniques et comprendre un oscillateur de faible puissance comportant une boucle accordée disposée autour de la poignée de guidon, boucle dans laquelle une variation d'inductance et de capacité résultant de l'approche de la main d'un utilisateur est détectée.

Les moyens d'identification du motocycle comprennent, de
10 préférence, un code fixe d'identification ; les moyens d'identification du casque comprennent un code fixe d'identification identique à celui du motocycle, et les moyens de reconnaissance du casque, après avoir établi la correspondance entre le code fixe du motocycle et celui du casque commandent l'envoi, vers le motocycle, d'un message
15 d'identification du casque.

Avantageusement, les moyens d'identification du motocycle comprennent des moyens pour générer un code aléatoire évolutif et des moyens de cryptage, en particulier paramétrés, permettant de crypter le code fixe du motocycle par le code aléatoire ;
20 le message crypté ainsi obtenu est émis vers le casque ; les moyens de reconnaissance du casque associé comprennent des moyens de décryptage du message reçu du motocycle, et réciproquement les moyens d'identification du casque comprennent des moyens de cryptage du message renvoyé au motocycle ; les moyens de
25 reconnaissance du motocycle comprennent des moyens de décryptage du message reçu du casque.

Les moyens de cryptage et de décryptage du motocycle comprennent une fonction logique (F), avec un paramétrage, permettant de crypter le code fixe du motocycle par le code aléatoire, et le
30 message crypté ainsi obtenu est émis vers le casque ; les moyens de décryptage et de cryptage du casque associé comprennent la fonction logique inverse ou duale (F^{-1}) combinée avec le code fixe du casque et appliquée au message reçu.

Les moyens sensibles à l'action de coiffer le casque
35 peuvent comprendre un moyen de détection électronique de la présence de la tête d'un utilisateur dans le casque. En variante, les moyens

sensibles à l'action de coiffer le casque comprennent un moyen de détection de la fermeture de la mentonnière du casque.

Le casque peut comporter un clavier nécessitant la composition d'un code secret pour autoriser la mise en marche des
5 moyens de communication à distance du casque.

Le dispositif antivol comprend une logique d'immobilisation et d'alarme, qui est inhibée lorsqu'il y a reconnaissance et qui se réarme automatiquement, après un temps de n secondes, après arrêt du moteur du motocycle.

10 Le motocycle peut comprendre un détecteur de position pour commander un déclenchement d'alarme si des moyens d'inhibition n'interviennent pas, alors que le motocycle change de position.

L'invention concerne également un casque de protection pour motocycliste pour dispositif antivol, caractérisé par le fait qu'il
15 comporte des moyens d'identification et des moyens de communication à distance permettant de communiquer avec des moyens de communication à distance conjugués portés par un motocycle associé au casque.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées
20 ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un exemple de réalisation décrit en se référant au dessin ci-annexé, cet exemple étant purement illustratif et nullement limitatif.

Sur ce dessin :

25 - la figure 1 est un schéma partiel d'un motocycle vu de dessus et du casque associé, équipés du dispositif antivol conforme à l'invention ;

- la figure 2 est un schéma-bloc simplifié des circuits du dispositif antivol prévus sur le motocycle, avec représentation du
30 casque associé ;

- la figure 3 est un schéma simplifié illustrant l'élaboration du message émis en premier à partir du motocycle ;

- la figure 4 est un schéma simplifié illustrant l'analyse du message reçu par le casque ;

- la figure 5 est un schéma simplifié illustrant l'élaboration du message renvoyé par le casque et le traitement de ce message reçu par le motocycle ;

5 - la figure 6 illustre un exemple de cryptage d'une partie du message émis par le motocycle et du décryptage du message reçu par le casque ;

- la figure 7, enfin, est un exemple de cryptage d'une partie du message renvoyé par le casque et du décryptage de ce message reçu par le motocycle.

10 En se reportant au dessin, notamment aux figures 1 et 2, on peut voir un dispositif antivol pour motocycle 1 comprenant des moyens d'immobilisation 2 du motocycle, implantés sur ce dernier.

15 Ces moyens d'immobilisation, comme schématisé sur la figure 2, comprennent un émetteur-récepteur radio 3 haute fréquence, et une logique d'immobilisation et d'alarme 4 reliée à une sortie de commande de l'émetteur-récepteur 3. La logique 4 est propre à agir, par exemple, soit sur un relais de coupure de l'allumage du motocycle 1, soit sur un calculateur de contrôle moteur de ce motocycle, ou sur tout composant permettant d'interdire le fonctionnement du moteur. Le
20 signal fourni par la logique 4 pour une telle interdiction de fonctionnement est délivré sur une ligne de sortie 5.

25 Les moyens d'immobilisation 2 comprennent, en outre, un détecteur de position 6 et un avertisseur sonore 7. Le détecteur de position 6 est sensible au changement de position du motocycle et délivre un signal sur sa sortie lorsqu'un tel changement est détecté.

30 Les moyens d'immobilisation 2 comprennent également un détecteur 8 de préhension d'une poignée 9 du guidon 10 du motocycle. Le détecteur de préhension 8 est, de préférence, un détecteur électronique comprenant un oscillateur de faible puissance qui comporte une boucle accordée disposée autour de la poignée 9. La
35 variation de l'inductance et de la capacité de cette boucle, résultant de l'approche de la main d'un utilisateur, modifie ou détruit les conditions d'oscillation qui sont détectées. Le détecteur 8 fournit alors en sortie un signal de commande qui est exploité, après une temporisation déterminée, par exemple de l'ordre de deux secondes, pour déclencher l'alarme sonore 7. La temporisation est d'une durée suffisante pour

permettre la reconnaissance mutuelle entre motocycle et casque par un échange de messages décrit plus loin. Le déclenchement de l'alarme sonore peut être commandé, en complément, par le détecteur de position 6.

5 La logique 4, lorsque l'utilisateur autorisé a été reconnu, est propre à désarmer l'alarme en rendant inopérant le détecteur de position 6 et en interdisant la mise en marche de l'avertisseur sonore 7. Le réarmement de la logique 4 est assuré automatiquement dans un laps de temps de quelques secondes suivant l'arrêt du moteur du motocycle.

10 Un casque motocycliste de protection 11 est associé au motocycle 1 et comporte un module électronique 12 comprenant des moyens d'identification dont il sera question plus loin.

 Le module 12 du casque comprend un émetteur-récepteur 13 haute fréquence, accordé avec celui du motocycle, un dispositif de
15 mise en marche 14 comprenant des moyens sensibles à l'action de coiffer le casque, pour mettre en marche l'émetteur-récepteur 13 et un ensemble 15 de traitement des informations.

 Le dispositif de mise en marche 14 peut être soit mécanique, par exemple constitué par un interrupteur actionné lors de
20 la fermeture de la mentonnière (non représentée) du casque 11, ou peut être électronique selon le même principe que celui exposé pour le détecteur de préhension 8, avec la seule différence que la variation d'inductance et de capacité est provoquée par l'entrée de la tête de l'utilisateur dans le casque 11.

25 Pour augmenter la sécurité du dispositif antivol, c'est-à-dire éviter que le vol du casque 11 ne permette le vol du motocycle, la mise en marche de l'émetteur-récepteur 13 du casque peut, sur option de l'utilisateur, être subordonnée à la composition préalable d'un code sur un clavier 16 prévu sur le casque.

30 L'ensemble du dispositif antivol est agencé pour que le fonctionnement du motocycle ne soit autorisé que lorsqu'il y a reconnaissance mutuelle entre le motocycle 1 et le casque 12 qui comportent chacun des moyens d'identification et de reconnaissance. La description de ces moyens d'identification et de reconnaissance sera
35 effectuée en même temps que la description du fonctionnement du dispositif antivol, pour des raisons de simplification.

Lorsque l'utilisateur coiffe son casque 11, l'ensemble 15 et l'émetteur-récepteur 13 sont mis en marche automatiquement par le dispositif 14, sous réserve éventuellement que le code de l'utilisateur ait été composé sur le clavier 16 si l'option d'utilisation de ce clavier a
5 été choisie.

A ce stade, l'émetteur-récepteur 13 n'envoie aucun message vers le motocycle 1.

Lorsque l'utilisateur approche sa main de la poignée 9 pour la saisir, le détecteur de préhension 8 met en marche l'émetteur-
10 récepteur 3 du motocycle. Cet émetteur-récepteur 3 envoie au casque 12 un message évolutif crypté M (fig. 3).

Ce message M contient sous forme cryptée, un code fixe d'identification CI, constituant des moyens d'identification du motocycle 1. Comme illustré schématiquement sur la figure 3, le code
15 d'identification CI est stocké dans une mémoire 17, par exemple sur trois octets.

Le cryptage du code d'identification CI est effectué dans une unité 18 en combinant, selon une fonction logique F, le code CI avec un code évolutif aléatoire CA, également sur trois octets
20 provenant par exemple d'une mémoire 19 alimentée, pour deux octets, par une unité de calcul 20 et, pour le troisième octet, par une partie aléatoire remplie en binaire par un générateur 21 de chiffres aléatoires. Les deux premiers octets fournis par l'unité de calcul 20 sont constitués
25 par exemple par une valeur calculée en fonction d'un paramètre p introduit dans le système et du nombre de coups de fonctionnement, par exemple selon une fonction linéaire du type $(V_0 + p.n)$.

La fonction logique F de l'unité 18 peut, par exemple, être une fonction "OU EXCLUSIF" (ou fonction d'anticoïncidence) ; l'unité 18 est alors constituée par une porte logique correspondante.

30 Le module électronique 12 du casque, comme illustré sur la figure 4, comprend des moyens d'identification constitués par un code fixe d'identification stocké dans une mémoire 22. Ce code fixe d'identification est identique au code fixe d'identification du motocycle 1 et sera donc désigné également par CI. Ce code est mis en mémoire
35 22 lors de l'appariement du casque 11 avec le motocycle 1.

Le message M émis par le motocycle, et reçu par le casque, est placé dans une mémoire 23 de ce casque. Une unité de traitement 24 est prévue dans l'ensemble 15, pour opérer la fonction logique inverse ou duale F^{-1} de celle ayant servi au cryptage dans le motocycle.

Dans l'exemple considéré où la fonction F était "OU EXCLUSIF", la fonction duale F^{-1} est la fonction "ET-NON". En combinant le message reçu M, situé dans la mémoire 23, avec le code fixe CI situé dans la mémoire 22 suivant la fonction F^{-1} on obtient, en sortie de l'unité 24, un code aléatoire évolutif calculé qui est stocké dans la mémoire 25.

Ce code aléatoire calculé est ensuite combiné au message reçu M suivant la fonction F^{-1} dans un circuit 24a, semblable au circuit 24, qui fournit en sortie un code fixe calculé qui est stocké dans une mémoire 26 et qui correspond normalement au code fixe CI si le casque 11 est bien celui qui est apparié au motocycle.

Le module du casque comprend un comparateur 27 propre à comparer le code fixe implanté dans la mémoire 22 du casque avec le code fixe calculé situé dans la mémoire 26.

Le comparateur 27, avec les mémoires et circuits associés, constitue les moyens de reconnaissance du casque 11.

S'il y a identité des deux codes comparés par 27, le casque 11 est bien celui qui est apparié au motocycle 1. Le comparateur 27 fournit en sortie un signal qui commande le renvoi, par l'émetteur-récepteur 13 du casque, d'un message crypté vers le motocycle, comme illustré schématiquement par la figure 5.

L'élaboration du message crypté émis par le casque 11 s'effectue à partir du code fixe CI implanté dans la mémoire 22 et du code aléatoire calculé par le casque et stocké dans la mémoire 25 ; ces deux codes sont combinés suivant la fonction logique F^{-1} dans une unité 24b semblable aux unités 24, 24a pour fournir en sortie un message M1 qui est envoyé par l'émetteur 13 du casque vers le motocycle. Un paramétrage q du cryptage par le casque peut être prévu identique au paramétrage p du motocycle.

Ce message M1 reçu par le motocycle est stocké dans une mémoire 28 et est combiné suivant la fonction logique F, dans une

unité logique 18a semblable à l'unité 18 de la figure 3, avec le code aléatoire stocké dans la mémoire 19. Cette opération logique constitue un décryptage du message M1 et donne en sortie de l'unité 18a, dans une mémoire 29, un code calculé destiné à être comparé au code fixe
5 CI du motocycle implanté dans la mémoire 17. Un comparateur 30 effectue la comparaison de ces deux codes.

Le comparateur 30 avec les mémoires et circuits associés constituent les moyens de reconnaissance du motocycle.

S'il y a identité des codes, on est certain que le casque et le
10 motocycle sont bien appariés ; le comparateur 30 fournit alors en sortie un signal qui déverrouille la logique d'immobilisation et d'alarme 4 pour permettre le fonctionnement du motocycle.

S'il n'y a pas identité (ce qui ne devrait pas arriver puisque, dans ce cas, le casque 11 n'aurait pas dû réémettre), on en
15 conclut que le casque n'est pas celui correspondant au motocycle et le blocage de sécurité est maintenu. Ce deuxième contrôle, effectué sur l'écho renvoyé par le casque 11, permet d'éviter que l'on enregistre une première émission provenant du motocycle, qu'on l'implante dans la mémoire d'un casque et qu'ensuite on la réémette vers la moto à
20 réception d'une émission moto car, au moment où cette réémission sera effectuée, la "partie aléatoire" du code du motocycle aura changé et le décodage effectué par le motocycle sur l'émission "piratée" envoyée par le casque ne permettra plus de régénérer le "code fixe" correct.

La figure 6 illustre, sur un octet, par exemple 11011101,
25 les transformations logiques de cryptage du premier message émis par le motocycle et du décryptage effectué dans le module de casque.

Le segment A correspond à un octet du code fixe CI du motocycle. Le segment B correspond à un octet, par exemple 01110111, du code évolutif aléatoire. Le segment C 10101010
30 correspond au résultat de la fonction "OU EXCLUSIF" appliquée aux octets A et B.

Le segment C transmis par l'émetteur du motocycle est reçu par le casque et logé dans la mémoire 23. Le segment D représente un octet du code fixe CI implanté dans la mémoire 22 du
35 casque et qui est identique, par construction, au segment A. La fonction logique duale "ET-NON" combine les octets C et D pour

donner l'octet représenté par le segment E qui est le code aléatoire calculé. Ce segment E est identique au segment B dans le cas où le casque est bien celui qui est apparié au motocycle. Ce code aléatoire calculé E est stocké dans la mémoire 25.

5 Pour le décryptage du message reçu, le module du casque combine le message reçu, conforme au segment C, avec le code aléatoire calculé du segment E selon la fonction logique "ET-NON" pour donner le résultat figurant au segment F2. Ce segment est identique au segment D et au segment A du code fixe du motocycle si
10 le casque 11 est bien celui qui est apparié à ce motocycle.

La figure 7 est un schéma illustrant le cryptage d'un octet du code fixe du casque, pour le message M1 renvoyé par ce casque, et le décryptage dans le motocycle.

15 Le segment D correspond à un octet du code fixe CI en mémoire dans le casque. Cet octet est combiné, avec celui du segment E correspondant au code aléatoire calculé, suivant la fonction "ET-NON" pour donner le segment G qui représente un octet du message M1 émis par le casque vers le motocycle.

20 Au niveau du motocycle on retrouve l'octet G qui correspond au message reçu. Le décryptage de cet octet est réalisé par la combinaison de G, suivant la fonction "OU EXCLUSIF", avec l'octet B du code aléatoire en mémoire dans les circuits du motocycle.

25 Cette combinaison logique donne l'octet représenté par le segment H qui correspond au code fixe du casque, calculé par le motocycle. L'identité de ce code fixe (segment H) avec le code fixe (segment A) stocké dans la mémoire 17 du circuit du motocycle autorise le déverrouillage de la logique d'immobilisation et d'alarme 4.

30 La protection est accrue, non seulement par le dialogue en messages cryptés entre le casque et le motocycle, mais aussi du fait que le casque et ses moyens d'identification n'émettent un message qu'en réponse au motocycle. Une subtilisation momentanée du casque 11 ne peut donc permettre de faire émettre facilement un message par ce casque et d'enregistrer ce message en vue de son analyse.

35 Pour provoquer l'émission du message provenant du casque, il faut intervenir sur le motocycle, beaucoup plus volumineux

que le casque et dont une subtilisation momentanée ne passerait pas inaperçue.

La sécurité corporelle de l'utilisateur est accrue puisque le démarrage du motocycle impose quasiment le port du casque.

- 5 Le paramétrage de la fonction de cryptage, paramétrage assuré par l'unité de calcul 20, permet d'obtenir une fonction différente, tout en étant de forme identique, d'un motocycle à un autre.

La partie évolutive du code est aléatoire sans aucune périodicité.

- 10 L'appariement entre les moyens d'immobilisation et le module de casque est réalisé au niveau du module 12 de casque de la façon décrite ci-après.

- Pour un module 12 de casque nouveau, on introduit au clavier 16 le paramètre de la fonction de cryptage. Le code fixe CI des
15 moyens d'identification du motocycle est mis en mémoire automatiquement à la première utilisation.

- Dans le cas de moyens d'immobilisation 2 nouveaux installés sur un motocycle, on introduit à l'aide d'un clavier, le paramètre p de ces nouveaux moyens d'immobilisation et le code fixe
20 CI des anciens moyens d'immobilisation.

REVENDICATIONS

1. Dispositif antivol pour motocycle comprenant des moyens d'immobilisation du motocycle et des moyens de commande pour inhiber lesdits moyens d'immobilisation et permettre l'utilisation du motocycle, ces moyens de commande comprenant des moyens d'identification à disposition de l'utilisateur propres à émettre un message vers le motocycle et des moyens de reconnaissance prévus sur le motocycle, caractérisé par le fait que les moyens d'identification (CI, 22) à disposition de l'utilisateur sont portés par un casque de protection (11) associé au motocycle (1) et sont combinés avec des moyens de communication à distance (13) entre casque et motocycle, un dispositif de mise en marche (14) desdits moyens d'identification et de communication à distance étant déclenché par l'action de coiffer le casque.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'immobilisation (2) du motocycle comprennent des moyens de communication à distance (3) entre motocycle et casque et un dispositif de mise en marche (8) de ces moyens de communication par détection de la présence de l'utilisateur, en particulier un détecteur de préhension (8) d'une poignée du guidon.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que:

- des moyens de reconnaissance (27 ; 22, 26) sont prévus sur le casque de protection (11) ;

- les moyens de reconnaissance (30 ; 29, 17) prévus sur le motocycle sont combinés avec des moyens d'identification (CI, 17) prévus sur ce motocycle,

l'ensemble étant agencé pour que les moyens d'identification (CI, 17) prévus sur le motocycle émettent, en premier, un message (M) vers le casque, et qu'après vérification de ce message par les moyens de reconnaissance (27 ; 22, 26) prévus sur le casque, les moyens d'identification (CI, 22) du casque émettent un message vers le motocycle, le fonctionnement du motocycle n'étant autorisé que lorsqu'il y a reconnaissance mutuelle entre motocycle (1) et casque (11).

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens de communication à distance comprennent un émetteur-récepteur radio (3) prévu sur le motocycle, et un émetteur-récepteur radio (13) associé prévu sur le casque, ces émetteurs-
5 récepteurs étant prévus en particulier pour travailler en haute fréquence.

5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens de détection de préhension (8) sont électroniques et comprennent un oscillateur de faible puissance comportant une boucle
10 accordée disposée autour de la poignée (9), boucle dans laquelle une variation d'inductance et de capacité résultant de l'approche de la main d'un utilisateur est détectée.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les moyens d'identification (CI, 17) du motocycle comprennent un code fixe d'identification (CI), que les
15 moyens d'identification du casque comprennent un code fixe d'identification identique à celui (CI) du motocycle, et que les moyens de reconnaissance (27 ; 22, 26) du casque, après avoir établi la correspondance entre le code fixe du motocycle et celui du casque,
20 commandent l'envoi, vers le motocycle, d'un message d'identification (M1) du casque.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que, d'une part, les moyens d'identification du motocycle comprennent des moyens (20, 21) pour générer un code aléatoire
25 évolutif (CA) et des moyens de cryptage (18), en particulier paramétrés, permettant de crypter le code fixe du motocycle par le code aléatoire, que le message crypté (M) ainsi obtenu est émis vers le casque (11), que les moyens de reconnaissance du casque associé comprennent des moyens de décryptage (22, 24, 25, 24a) du message
30 reçu du motocycle, que réciproquement les moyens d'identification du casque comprennent des moyens de cryptage (22, 24b, 25) du message (M1) renvoyé au motocycle et que les moyens de reconnaissance du motocycle comprennent des moyens de décryptage (28, 18a, 19) du message (M1) reçu du casque.

35 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les moyens de cryptage et de décryptage du motocycle

comprennent une fonction logique (F) permettant de crypter le code fixe (CI) du motocycle par le code aléatoire, que le message crypté (M) ainsi obtenu est émis vers le casque, et que les moyens de décryptage et de cryptage du casque associé comprennent la fonction logique inverse ou duale (F^{-1}) combinée avec le code fixe du casque et appliquée au message reçu (M).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le dispositif de mise en marche (14) du casque comprend un moyen de détection électronique de la présence de la tête d'un utilisateur dans le casque.

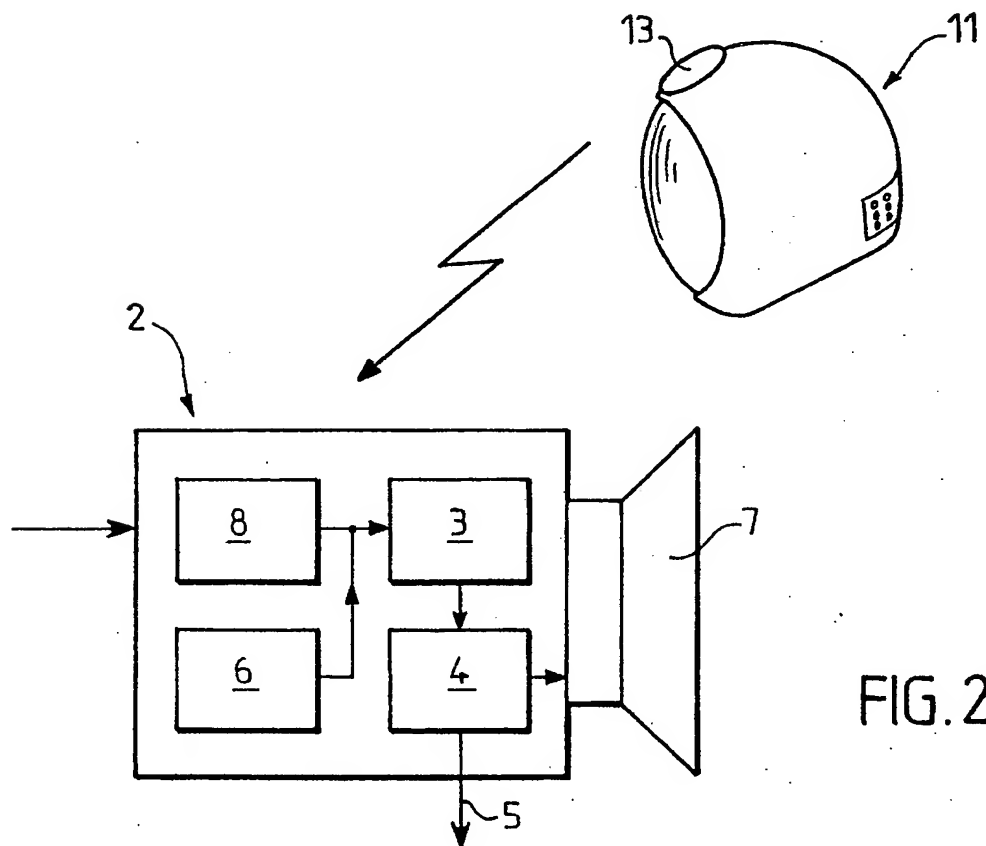
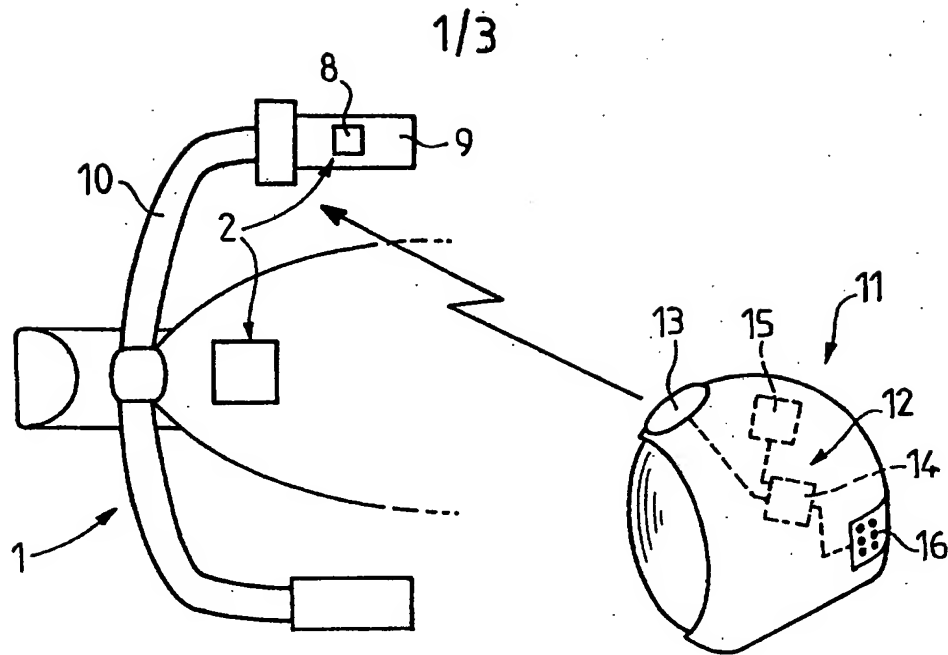
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le dispositif de mise en marche (14) du casque comprend un moyen de détection de la fermeture de la mentonnière du casque.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le casque comporte un clavier (16) nécessitant la composition d'un code secret pour autoriser la mise en marche des moyens de communication à distance (13) du casque.

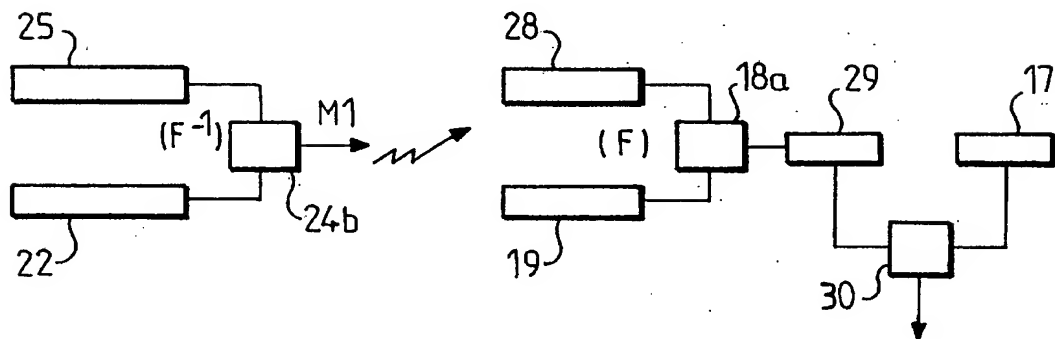
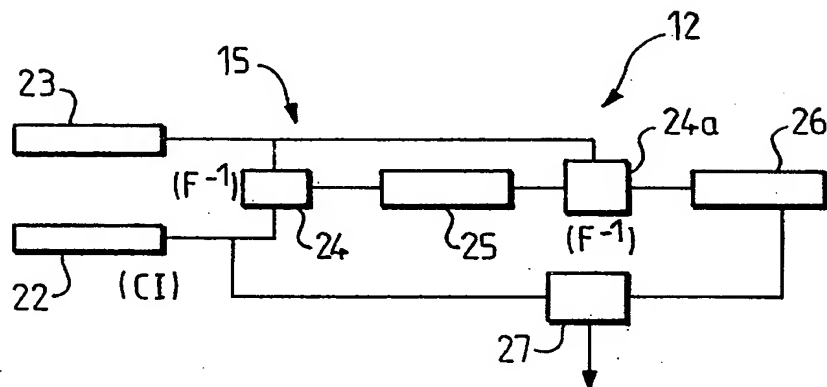
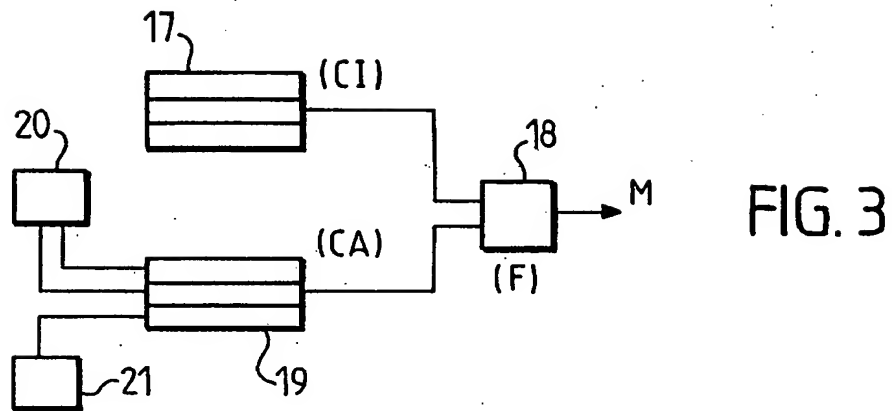
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait qu'il comprend une logique d'immobilisation et d'alarme (4), qui est inhibée lorsqu'il y a reconnaissance et qui se réarme automatiquement, après un temps de n secondes, après arrêt du moteur du motocycle.

13. Casque de protection motocycliste pour dispositif antivol, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'identification (CI, 22) et des moyens de communication (13) permettant de communiquer avec des moyens de communication à distance conjugués portés par un motocycle associé au casque.

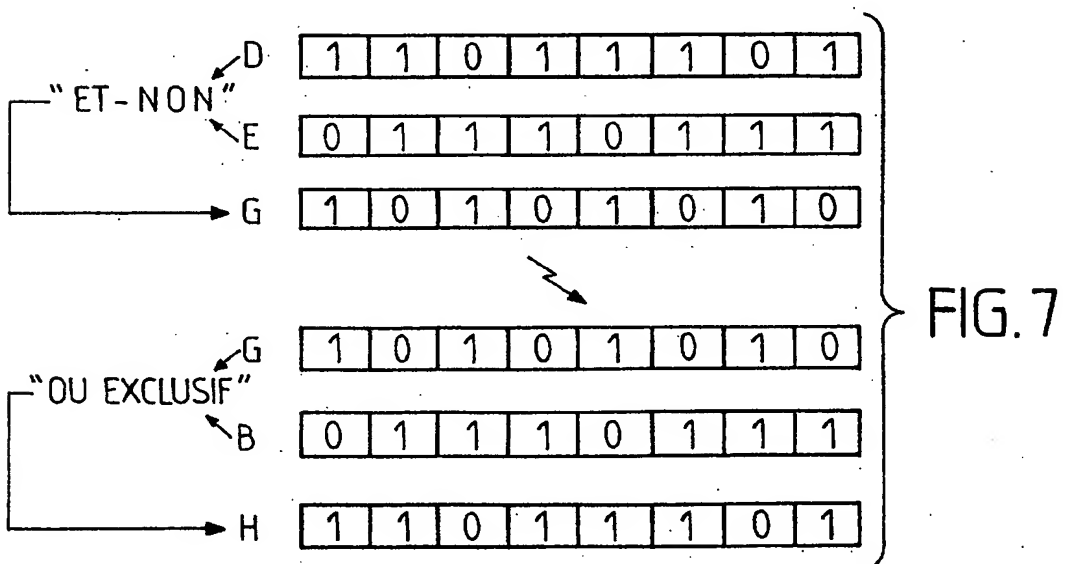
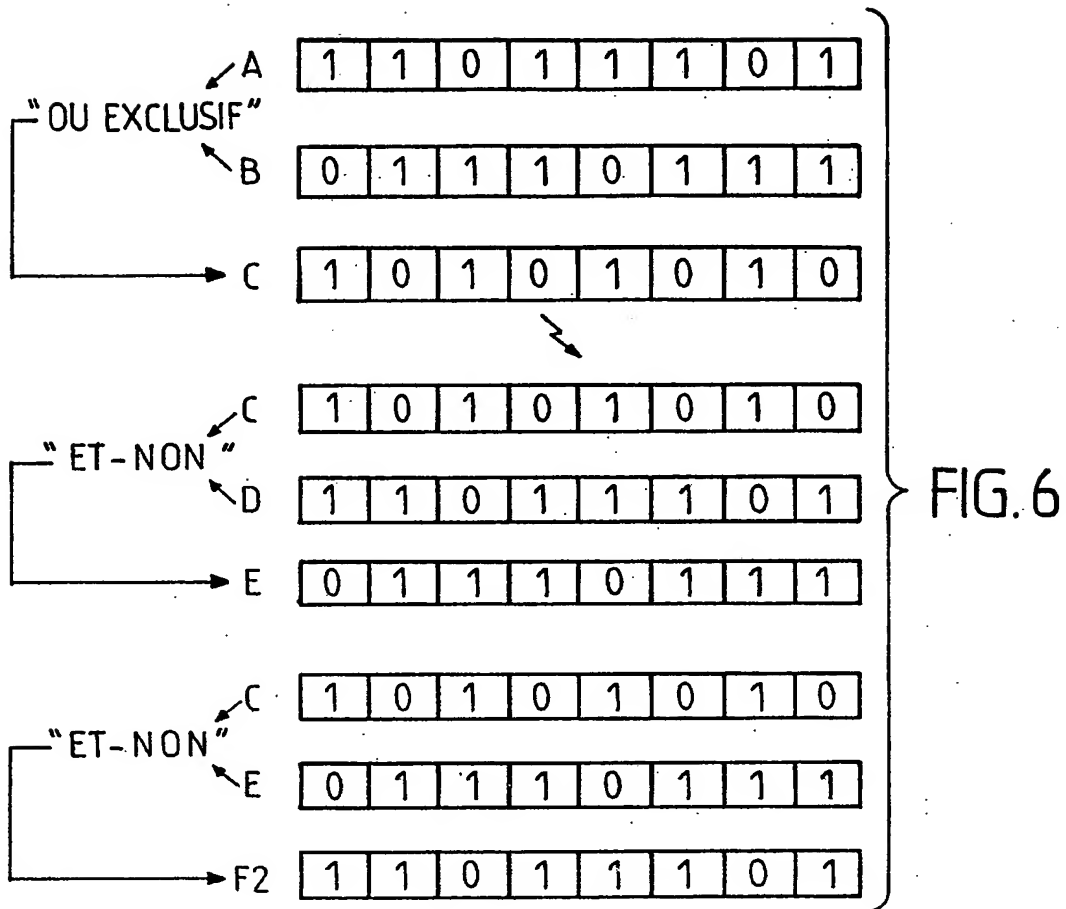
14. Casque selon la revendication 13, caractérisé par le fait qu'il fait partie d'un dispositif antivol selon l'une des revendications 1 à 12.



2/3



3/3



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2751293
N° d'enregistrement
national
FA 530959
FR 9608926

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 346 300 A (I.DE.A) * le document en entier *	1-4, 6, 9, 10, 12-14
X	WO 88 05637 A (CHAISE) * page 9, ligne 7 - ligne 38; figures 7, 10 *	1
A	WO 89 02560 A (BREANT) * le document en entier *	1
A	FR 2 699 490 A (BELFROY) * abrégé; figures 1-11 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		B60R A42B B62H B62J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
26 Mars 1997		Foglia, A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		